

# Conceptos y troubleshooting de Pseudowire

## Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Concepto de Pseudowire](#)

[Resolver problemas un Pseudowire](#)

### Introducción

Pseudowires(PW) se utiliza para proporcionar los servicios de extremo a extremo a través de una red MPLS. Son los bloques de construcción básica que pueden proporcionar un servicio Point-to-Point así como un servicio de múltiples puntos tal como VPL, que está prácticamente una malla de PWs creaba el dominio de Bridge a través del cual los paquetes fluyen.

Editado por: Kumar Sridhar

### Prerrequisitos

Quienes lean este documento deben tener conocimiento de lo siguiente:

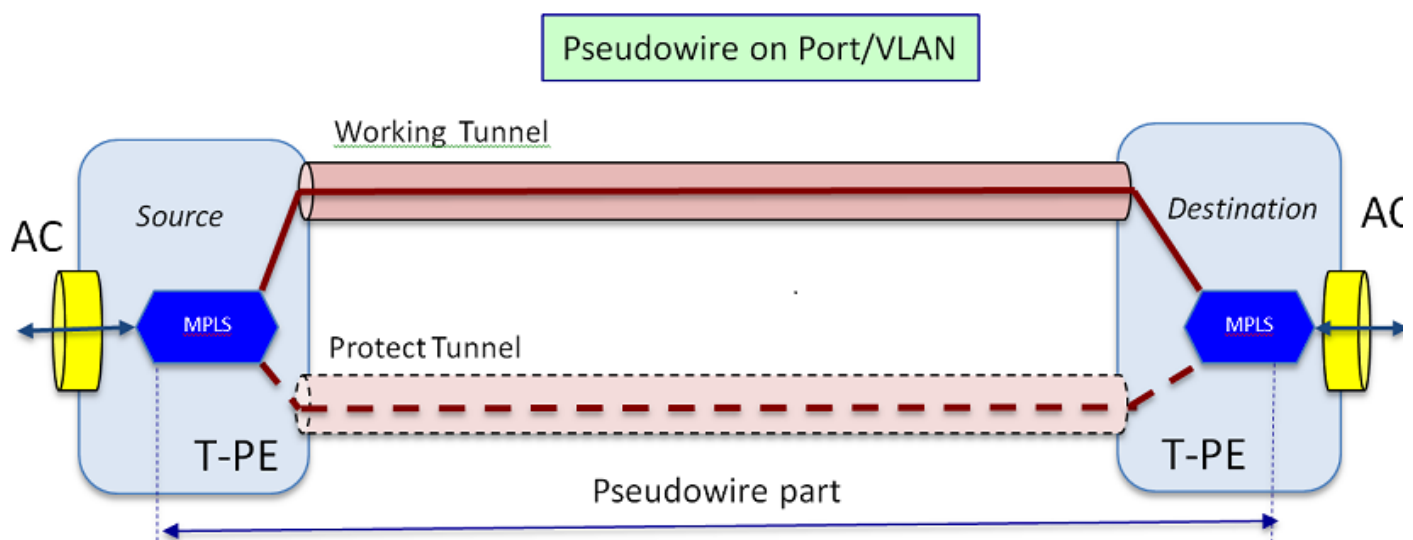
- Conceptos del Tunelización MPLS

### Componentes Utilizados

La información en este documento se basa en la familia de productos del transporte del paquete del portador del Cisco® (CPT) y particularmente El CPT50.

### Concepto de Pseudowire

De Pseudowires mirada conceptual como sigue:



Componen al servicio de extremo a extremo de 2 porciones. La pieza del circuito de la conexión (AC) y la partición de Pseudowire. El circuito entero de punta a punta todavía se refiere como Pseudowire en Cisco Transport Controller(CTC), pero tiene en cuenta dos porciones de distinción exhibida aquí para el troubleshooting que sigue.

También recuerde que un túnel se debe haber creado para contener el servicio de Pseudowire que se configura arriba. El túnel se puede proteger (según lo representado aquí) o desprotegido.

La pieza de Pseudowire comienza y para prácticamente en los puntos extremos del túnel (si usted excluye el bloque de la encapsulación MPLS mostrado aquí).

La pieza AC empieza con el punto extremo del túnel hasta el final hacia el cliente que hace frente a la interfaz, adonde fluyen los Ethernetes la punta (EFP) se definen, para identificar el tráfico específico del cliente que se está transportando con este Pseudowire. Hay 2 AC; uno en cada extremo.

El AC lleva el tráfico de clientes en su forma nativa, es decir las tramas Ethernet con o sin el VLA N que marca con etiqueta dependiendo de si estamos creando un Pseudowire basado VLA N o Pseudowire basado los Ethernetes (cuadro de tipo AC en el Asistente para la creación picovatio). Las escrituras de la etiqueta MPLS para el picovatio específico mantienen así como para el túnel sobre el cual está montando entonces se agregan. Los paquetes entonces se envían a través de la parte de Pseudowire el circuito en la nube MPLS. Este proceso se llama imposición de etiqueta en terminología MPLS. En el otro extremo, el proceso reverso ocurre, es decir se quitan las escrituras de la etiqueta o la disposición de etiqueta ocurre, y los paquetes, que ahora están de nuevo a las tramas Ethernet nativas, entonces se entregan al otro extremo a través de la parte del otro extremo AC el circuito de Pseudowire.

#### Resolver problemas un Pseudowire

Para que el servicio de Pseudowire trabaje el End to End, la pieza de Pseudowire y las 2 piezas AC tienen que trabajar juntas. Resolver problemas el circuito implica cada parte, donde cada uno de las piezas AC-PW-AC se hace el debug de por separado para identificar donde está el problema.

En la discusión siguiente del troubleshooting, se asume que el picovatio se ha configurado correctamente, y todo el Layer 1 o problemas de la capa física se ha hecho el debug de y se ha eliminado ya.

Primero, hacer el debug de la pieza picovatio es fácil. Comience identificando el circuito con el comando "VC de los mpls 12 de la demostración" ejecutado en la ventana IOS en un nodo extremo. Observe el circuito virtual Identifier(VCID) así como el direccionamiento del nodo de destino de la conexión.

```
VC de los mpls 12 del #show de 10.88.130.201
```

```
Estatus local del VC ID del direccionamiento Dest del circuito local del
intf
```

```
-----
```

```
VLA N 200 202.202.202.202 12 del Eth Gi36/2 PARA ARRIBA
```

VFI vfi::1 VFI 202.202.202.202 124 PARA ARRIBA

VFI vfi::1 VFI 204.204.204.204 124 PARA ARRIBA

Aquí, el picovatio de interés es el primer picovatio que fue configurado como VLA N 200 basado en la interfaz Gi36/2. Asegúrese que el estatus de la interfaz esté PARA ARRIBA.

**el comando detail del VC 12 de los mpls 12 de la demostración le da mucha información sobre el picovatio. Se resaltan abajo los campos importantes tales como identificación del túnel, ID del nodo remoto, pila de etiquetas, número PWID y estadísticas.**

**detalle del VC 12 de los mpls 12 del #show de 10.88.130.201**

**Interfaz local: Gi36/2 para arriba, Line Protocol para arriba, VLA N 200 del Eth para arriba**

**Dirección destino: 202.202.202.202, VC ID: 12, estatus del VC: en funcionamiento**

**Interfaz de salida: Tp102, pila de etiquetas impuesta {16 19}**

Trayecto preferido: Tunnel-tp102, activo

Trayecto predeterminado: listo

Salto siguiente: point2point

Cree el tiempo: 00:32:52, la vez más pasada del cambio de estado:  
00:05:42

Signaling Protocol: Manual

Soporte del estatus TLV (local/telecontrol): enabled/N/A

Reloj de la ruta LDP: habilitado

Máquina de la escritura de la etiqueta/de estado de la situación:  
establecido, LruRru

El rcvd local más reciente del estatus del dataplane: Ningún incidente

El rcvd más reciente del estatus del dataplane BFD: No enviado

El rcvd más reciente del estado del circuito del local SS: Ningún incidente

El estado del circuito más reciente del local SS enviado: Ningún incidente

El estatus más reciente del local LDP TLV enviado: Ningún incidente

El rcvd más reciente del estatus del telecontrol LDP TLV: Ningún incidente

El rcvd más reciente del estatus del telecontrol LDP ADJ: Ningún incidente

Escrituras de la etiqueta del VC MPLS: local 18, telecontrol 19

**PWID: 7**

ID de grupo: local0, telecontrol 0

**MTU: local 1500, telecontrol 1500 <---- Los valores locales y remotos deben hacer juego**

Secuencia: reciba discapacitado, envíe discapacitado

Palabra de control: Encendido

Descriptor SSO: 202.202.202.202/12, escritura de la etiqueta local: 18

Segmento SS/Switch ID: 20513/12320 (usado), PWID: 7

Estadísticas del VC:

**totales del paquete de tránsito: reciba 10, envíe 0**

**transite los totales del byte: reciba 1320, envíe 0**

**descensos del paquete de tránsito: reciba 0, el error seq 0, envíe 0**

Si el picovatio está abajo, después asegúrese que el túnel (aquí haga un túnel 102) esté en la buena dimensión de una variable, y si no, después que resuelva problemas el problema del túnel. Resolver problemas el túnel está fuera del alcance de este artículo.

Asegúrese que las escrituras de la etiqueta en el stack estén definidas como se muestra arriba, es decir no son en blanco. Asegúrese el picovatio es programado en el hardware ejecutando el **pwid del pseudowire de los mpls del showplatform** del comando usando el número apropiado PWID.

**pwid 7 del pseudowire de los mpls de la plataforma del #show de 10.88.130.201**

Identificación picovatio: 7

Clave del VC picovatio: 7

Clave picovatio AC: 786434

**Es el lazo picovatio recibe en el HW: sí**

**Es el picovatio puesto en el HW: sí**

Es actualmente espera: no

-----

--Datos AC --

Es el AC puesto en el HW: sí

Interfaz AC: GigabitEthernet36/2

Circuit id AC: 2

CA VLA N interno: 0

**CA VLA N externo: 200**

CA ID del puerto MPLS: 0x1800000A

CA ID del puerto: 31

CA identificación Mod: 36

CA es el efp: sí

CA encaps: Escoja la etiqueta

CA operación de Ing RW: ninguno

CA operación de la salida RW: ninguno

CA Ing RW TPID: 0

CA VLA N de Ing RW: 0

CA indicador de Ing RW: 0x0

-----  
--Datos del ÁTOMO--

Tipo que intertrabaja: Vlan

Identificación pedida par de Vlan para el tipo 4 picovatio 4091

ID del puerto MPLS: 0x1800000B

Etiqueta SD habilitada: sí

Palabra de control habilitada: sí

-----  
--Datos de la imposición--  
-----

**Escritura de la etiqueta remota del VC: 19**

Internacional saliente numérica: 9

Puerto BCM: 28

BCM ModId: 4

Objeto de la salida del túnel: 100008

Identificación de la Conmutación por falla: 1

Objeto de la salida del túnel de la Conmutación por falla: 100009

Puerto de la Conmutación por falla BCM: 0

Conmutación por falla BCMModId: 0

-----  
--Datos de la disposición--  
-----

**Escritura de la etiqueta local: 18**

SI es numérico: 12

Es este MSPW: No

-----  
-- LADO DE LA IMPOSICIÓN --

Entrada para VlanId 200 no encontrado en la tabla VLAN\_XLATE

SOURCE\_VP[10]

    dvp: 11

ING\_DVP\_TABLE[11]

    nh\_index: 411

ING\_L3\_NEXT\_HOP[411]

    vlan\_id: 4095

    port\_num: 28

    module\_id: 4

    descenso: 0

EGR\_L3\_NEXT\_HOP[411]

mac\_da\_profile\_index: 1

vc\_and\_swap\_index: 4099

intf\_num: 22

dvp: 11

EGR\_MAC\_DA\_PROFILE[1]

Mac DA: 1 80.C20 .0 0

EGR\_MPLS\_VC\_AND\_SWAP\_LABEL\_TABLE[4099]

mpls\_label (escritura de la etiqueta del VC): 19

EGR\_L3\_INTF[22]

Mac SA: 4055.3958.E0E1

MPLS\_TUNNEL\_INDEX: 4

EGR\_IP\_TUNNEL\_MPLS[4]

(lsp) MPLS\_LABEL0

(lsp) MPLS\_LABEL1

(lsp) MPLS\_LABEL2

(lsp) MPLS\_LABEL3

-- LADO DE LA DISPOSICIÓN --

MPLS\_ENTRY[1592]

Escritura de la etiqueta: 18

source\_vp: 11

nh\_index: 11

SOURCE\_VP[11]

DVP: 10

ING\_DVP\_TABLE[10]

nh\_index: 410

ING\_L3\_NEXT\_HOP[410]

Port\_num: 31

module\_id: 36

descenso: 0

EGR\_L3\_NEXT\_HOP[410]

SD\_TAG: VINTF\_CTR\_IDX: 134

SD\_TAG:RESERVED\_3: 0

SD\_TAG:SD\_TAG\_DOT1P\_MAPPING\_PTR: 0

SD\_TAG: NEW\_PRI: 0

SD\_TAG: NEW\_CFI: 0

SD\_TAG:SD\_TAG\_DOT1P\_PRI\_SELECT: 0

SD\_TAG:RESERVED\_2: 0

SD\_TAG: SD\_TAG\_TPID\_INDEX: 0

SD\_TAG: SD\_TAG\_ACTION\_IF\_NOT\_PRESENT: 0

SD\_TAG: SD\_TAG\_ACTION\_IF\_PRESENT: 3

SD\_TAG:HG\_L3\_OVERRIDE: 0

SD\_TAG: HG\_LEARN\_OVERRIDE: 1

SD\_TAG: HG\_MC\_DST\_PORT\_NUM: 0

SD\_TAG: HG\_MODIFY\_ENABLE: 0

SD\_TAG: DVP\_IS\_NETWORK\_PORT: 0

SD\_TAG: DVP: 10

SD\_TAG: SD\_TAG\_VID: 0

ENTRY\_TYPE: 2

Error: ;Entrada no encontrada en la tabla EGR\_VLAN\_XLATE!

EGR\_VLAN\_XLATE[-1]

soc\_mem\_read: índice inválido -1 para la memoria EGR\_VLAN\_XLATE

Los registros indican que el picovatio está limitado y configuración en el hardware, con el VLAN y las escrituras de la etiqueta correctos, de común acuerdo con qué fue vista antes.

Si cualquier punto de datos no hace juego ni falta, después el problema está en el driver, que no puso y ata el picovatio en hardware. Esto señala a un defecto de software o hardware.



Si todo está hasta ahora bien, después usted puede intentar hacer ping la pieza picovatio internamente usando el comando ios **“canal de control del modo de la contestación de 202.202.202.202 12 del pseudowire de los mpls del ping”**. Observe otra vez que esto hace ping la pieza picovatio solamente a partir de un punto extremo del túnel al otro y no toca a la parte de AC el circuito.

```
10.88.130.201 #ping el canal de control del modo de la contestación de 202.202.202.202 12 del pseudowire de los mpls
```

Enviando 5, echos del 100-byte MPLS a 202.202.202.202,

el descanso es 2 segundos, envía el intervalo es 0 milisegundos:

Códigos: “!” - éxito, petición “Q” - no enviada, “.” - descanso,

“L” - interfaz de salida etiquetada, “B” - interfaz de salida sin etiqueta,

“D” - Discordancia del mapa DS, “F” - ninguna asignación FEC, “f” - discordancia FEC,

Tlvs sin apoyo “M” - petición malformada, “m” -, “N” - ninguna entrada de escritura de la etiqueta,

“P” - ningún prot de la escritura de la etiqueta del intf del rx, “p” - terminación prematura del LSP,

Índice por aguas arriba desconocido “R” - router de tránsito, “yo” -,

“l” - Escritura de la etiqueta conmutada con el cambio FEC, “d” - vea DDMAP para el código de retorno,

Código de retorno 0 “X” - código de retorno desconocido, “x” -

Ingrese escape sequence para abortar.

¡!!!!!

**El índice de éxito es el 100 por ciento (5/5), minuto ida-vuelta/avg/= 1/1/4 ms máximo**

Ahora marque las estadísticas sobre el picovatio como hemos hecho antes:

```
10.88.130.201#show det del VC 12 de los mpls 12 | pida las estadísticas
```

Estadísticas del VC:

totales del paquete de tránsito: **reciba 5, envíe 0**

transite los totales del byte: reciba 650, envíe 0

descensos del paquete de tránsito: reciba 0, el error seq 0, envíe 0

Observe que el ping era acertado y que los 5 paquetes de eco del ping están registrados según lo recibido. También, observe que los paquetes de pedido de ping no están registrados según lo enviado. Parece que el pedido de eco/los paquetes de respuesta es enviado por el CPU en el poste de la secuencia el contador, y que no registrado así.

Si los ping no trabajan, después debemos caminar detrás y hacer el debug del túnel para asegurarlo es operativo.

Si la pieza picovatio todavía parece buena, después foco en la pieza AC en cada extremo. Ésta es la parte difícil puesto que no hay mucho soporte del debug para él, y la trayectoria AC puede incluir varios indicadores luminosos LED amarillo de la placa muestra gravedad menor y interfaces como en el caso con Cisco CPT50.

Pero hay las pocas cosas que pueden ser marcadas.

Usted puede enviar un modelo de un probador o hacer un ping del equipo y del reloj del lado del cliente para los paquetes que son recibidos por el cliente que hace frente a la interfaz en el cuadro CPT. Esto sería fácil de hacer para un picovatio basado puerto, pero no para un VLA N basó el picovatio puesto que la interfaz no visualiza los paquetes por el VLA N. En todo caso el comando “**demostración internacional...**” para el cliente hacer frente a la interfaz debe mostrar la cuenta de paquetes que incrementa por lo menos como muestra que los paquetes ingressing correctamente y si no hay otros circuitos basados VLA N activos.

Tenga en cuenta que estos paquetes ingressing con el AC, están supuestos para ser MPLS etiquetado, y entonces enviado a través del picovatio al otro lado. Así, deben mostrar en las estadísticas de la pieza picovatio mientras que los paquetes enviaron. Busquélos tan en **detalle del VC 12 de los mpls 12 de la demostración del comando** | **pida las estadísticas**”

**detalle del VC 12 de los mpls 12 del #show de 10.88.130.201 | pida la estadística**

Estadísticas del VC:

```
totales del paquete de tránsito: reciba 0, envíe 232495
```

```
transite los totales del byte: reciba 0, envíe 356647330
```

```
descensos del paquete de tránsito: reciba 0, el error seq 0, envíe 0
```

Y deben mostrar mientras que los paquetes “reciben” en el mismo comando en el otro extremo. Tan los paquetes picovatio del envío encendido para este fin y los paquetes picovatio de la recepción en el otro extremo deben hacer juego el número de paquetes enviados del equipo del cliente. Usando el mismo comando “**muestre el detalle del VC 12 de los mpls 12 | pida las estadísticas**” sobre las demostraciones del otro extremo:

**detalle del VC 12 de los mpls 12 del #show de 10.88.130.202 | pida los statis**

Estadísticas del VC:

```
totales del paquete de tránsito: reciba 232495, envíe 0
```

```
transite los totales del byte: reciba 356647330, envíe 0
```

descensos del paquete de tránsito: reciba 0, el error seq 0, envíe 0

Usted puede ver la coincidencia en los paquetes entre el envío encendido un extremo y recibirla en el otro.

En caso de que usted necesite borrar los contadores MPLS, utilice el comando los “que **mpls claros contradicen**”.

Otra manera de marcar las estadísticas es utilizar la característica del SPAN para replicar el tráfico entrante EFP a un puerto de repuesto en el nodo CPT y después para buscar las estadísticas sobre este puerto para monitorear los paquetes recibidos de la Interfaz del cliente.

Y finalmente usted puede funcionar con los comandos shell BCM en la diversa tela y el linecards de seguir los paquetes internamente, pero eso está fuera del alcance de este artículo.